

Procesveiligheid

Doe alsof de effecten vandaag al zichtbaar zijn

Blootstelling aan CMR-stoffen

Zo'n 2.700 werknemers gaan elk jaar dood door blootstelling aan CMR-stoffen tijdens hun werk. Iedereen, ook de werkgevers en de politiek, vindt dat dit aantal naar beneden moet. En veiligheidskundigen kunnen het werk van de arbeidshygiënist versterken.

| TEKST [WIM VAN ALPHEN](#)



CMR-stoffen (carcinogene, mutagene en reprotoxische stoffen) vormen een sluipend gevaar. Want de effecten van blootstelling aan deze stoffen treden veelal pas veel later op. Wanneer de directe effecten niet merkbaar zijn, zijn veel mensen geneigd de stoffen als minder gevaarlijk te beschouwen. Maar wachten we met maatregelen tot er effecten optreden, dan is er niets meer dat we kunnen doen. Blootstelling in het verleden kunnen we immers niet meer terugdraaien.

Wettelijke verplichtingen

In het Arbobesluit (artikel 4.2, lid 1) staat: "Met betrekking tot de aard van de blootstelling wordt in ieder geval vastgesteld aan welke gevaarlijke stoffen werknemers worden of kunnen worden blootgesteld, wat de gevaren zijn die aan die stoffen zijn verbonden, in welke situaties blootstelling zich kan voordoen en op welke wijze blootstelling kan plaatsvinden. Ook dient de aard, de mate en de duur van die blootstelling te worden beoordeeld teneinde de gevaren voor de werknemers te bepalen."

Aanvullend maakt het Arbobesluit in artikel 4.13 en 4.15 melding van onder andere de inspanningsverplichting om kankerverwekkende stoffen te vervangen. En van de plicht tot het bijhouden van een lijst van werknemers die (kunnen) worden blootgesteld aan kankerverwekkende of mutagene stoffen of stoffen die vrijkomen bij een kankerverwekkend proces, onder vermelding van de blootstelling die zij hebben ondergaan. Ook voor de reprotoxische stoffen moet een aantal extra gegevens worden geregistreerd.

Model

De inspectie SZW reikt een modelletje aan om aan die verplichtingen te voldoen (zie figuur 1).

Stap 1 Inventariseren

In deze stap brengen we alle stoffen in kaart, zowel de enkelvoudige stoffen als de mengsels. Van de mengsels moeten we de samenstelling in componenten vastleggen. Mengsels met carcinogene en mutagene componenten van categorie 1A en 1B in concentraties groter /gelijk aan 0,1% moeten daarbij geheel als carcinogeen of mutageen worden beschouwd. Voor de categorie 2-stoffen geldt een percentage van 1%. Voor de reprotoxische stoffen bedragen deze percentages 0,3 en 3%. Als bronnen om te bepalen of we stoffen als CMR moeten beschouwen, gelden niet de SDS-en, maar de originele bronnen:

- Staatscourant met lijst CMR-stoffen (CM: 1A en 1B, R stoffen: 1A, 1B en 2) en
- Bijlage XIII Arbeidsomstandighedenregeling (lijst B1 en B2) en de Annex VI van de CLP (Classification, Labeling en Packaging).

Van de stoffen zoeken we de grenswaarden op of als deze er niet zijn, bepalen we die. Bij de gevaarlijke stoffen dient naar alle gevaarlijke stoffen te worden gekeken. De term kankerverwekkende stoffen in de figuur staat in het eerste groene blokje om daar extra aandacht voor te vragen.

Stap 2 Beoordelen van de risico's

In stap 2 volgt beoordeling van het blootstellingsniveau. Dit kunnen we doen door het uitvoeren van metingen of

door gebruik te maken van schattingsmethodes (zie hierna). Door vergelijking met de grenswaarden van de stoffen die in stap 1 zijn vastgesteld, stellen we vast of er wel of geen sprake is van een te hoge blootstelling. Bij te hoge blootstelling volgt stap 3.

Wanneer we meten, moeten we dat doen volgens de nieuwe norm NEN689 van mei 2018. Niet langer kan worden volstaan met slechts één meting. De beoordeling van de veiligheid van een werksituatie kon volgens de oude norm van de resultaten van één enkele meting afhankelijk zijn. Dat heeft in het verleden tot zeer ongewenste situaties geleid.

Volgens de nieuwe norm moeten we per homogene functiegroep in de zogenoemde *preliminary test* 3-5 metingen uitvoeren. Bij die aantallen metingen geldt dat de blootstelling in compliance is (laag genoeg, code GROEN) als:

- bij 3 metingen alle 3 meetwaarden < 10% van de grenswaarde (GW) liggen,
- bij 4 metingen alle 4 meetwaarden < 15% GW liggen,
- bij 5 metingen alle 5 meetwaarden < 20% GW liggen.

In deze gevallen bestaat voldoende zekerheid dat minder dan 5% van de meetwaarden boven de grenswaarde komt. Die 5% onzekerheid is een geaccepteerde onzekerheid.

Voor deze drie opties geldt dat als één of meer meetwaarden > 100% GW ligt, er non-compliance is (te hoog, code ROOD). Dan zijn er maatregelen nodig om de blootstelling te reduceren.

Als er niet één of meer meetwaarden > 100% GW ligt/liggen, maar als alle meetwaarden < 100% GW maar:

- bij 3 metingen er 1 meetwaarde > 10% GW ligt of
- bij 4 metingen er 1 meetwaarde > 15% GW ligt of
- bij 5 metingen er 1 meetwaarde > 20% GW ligt

dan kan nog geen beslissing worden genomen over compliance of non-compliance. Dan zijn eerst aanvullende metingen tot minimaal 6 metingen nodig en statistische berekeningen om te komen tot de beslissing compliance of non-compliance.

Let op: niet in de norm staat dat wanneer het om zéér gevaarlijke stoffen gaat, het aanbeveling verdient om een groter aantal metingen uit te voeren en niet uit te gaan van slechts 3-5 metingen (zoals de norm toestaat). Een groter aantal metingen geeft immers meer betrouwbaarheid. En voor situaties met zeer gevaarlijke stoffen is een grotere zekerheid wel gewenst. In dit kader zouden minimaal 6 metingen ook beter passen om de blootstelling aan CMR-stoffen te beoordelen.

Een groter aantal metingen geeft meer betrouwbaarheid

Bekijk in vier stappen of uw bedrijf gezond en veilig werkt



Figuur 1 - Model Inspectie SZW voor veilig werken met CMR-stoffen

Stap 3 Maatregelen

In stap 3 nemen we maatregelen om de blootstelling terug te brengen tot onder de grenswaarde. Dit gebeurt conform de arbeidshygiënische strategie. De maatregelen op de verschillende niveaus hebben nadrukkelijk een hiërarchische volgorde. De werkgever moet dus eerst de mogelijkheden op een hoger niveau onderzoeken, voordat hij besluit tot maatregelen op een lager niveau. Het is alleen toegestaan maatregelen op een lager niveau te nemen als daar goede redenen voor zijn. Wel is het toegestaan om verschillende maatregelen uit verschillende niveaus te combineren om de risico's te verminderen, maar maatregelen van de bovenste niveaus verdienen de voorkeur.

In eerste instantie kunnen we maatregelen lager in deze strategie nemen als tijdelijke maatregelen, zoals het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen. Vervolgens moeten we maatregelen nemen die hoger in de arbeidshygiënische strategie staan, zoals het werken met meer gesloten systemen of plaatselijke ventilatievoorzieningen.

Wel geldt bij deze aanpak het redelijkerwijsbeginsel. Bij dit principe gelden de volgende overwegingen:

- De ernst van de blootstelling. Bij zeer giftige stoffen is het nemen van bronmaatregelen belangrijker dan bij minder giftige stoffen.
- De technische haalbaarheid. De te kiezen maatregel moet gemakkelijk verkrijgbaar zijn. De werkgever moet geen researchwerk uit hoeven te voeren en nieuwe producten te ontwikkelen om veilig te kunnen werken. Een en ander afhankelijk van de toxiciteit van de stof en de grootte van de blootstelling eraan.
- De economische haalbaarheid. De kosten van de maatregel moeten in verhouding staan tot het effect. Hierbij maakt men veelal een vergelijking met de maatregelen bij soortgelijke werkzaamheden in andere bedrijven.

Die afweging geldt voor elk niveau opnieuw. Uitzonderingen hierop vormen risico's van carcinogene en mutagene stoffen. Dan mogen we alleen een stap lager gaan in de hiërarchie als een hogere maatregel technisch niet uitvoerbaar is. Economische factoren (kosten) mogen we voor deze twee groepen stoffen niet aanvoeren als reden voor de toepassing van maatregelen op een lager niveau.

Stap 4 Borging

In de vierde stap borgen we dat de verkregen veilige situatie blijft bestaan. Gebruiken we nieuwe stoffen of volgen

we andere processen, dan zouden we van tevoren via een risico-inschatting (*risk assessment*) moeten kijken welke risico's daarmee gepaard gaan. Op basis daarvan moeten we eventueel extra maatregelen nemen: voorzieningen, procedures, voorlichting, mogelijk ook een aanvullend medisch onderzoek.

Reprotoxische stoffen

De wet zegt hierover in het Arbobesluit artikel 4.108, Blootstelling aan gevaarlijke stoffen:

1. Het is een zwangere werknemer en een werknemer tijdens de lactatie verboden arbeid te verrichten waarbij zij kunnen worden blootgesteld aan metallisch lood en zijn verbindingen.
2. Het is een zwangere werknemer en een werknemer tijdens de lactatie verboden arbeid te verrichten waarbij zij kunnen worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen die de gezondheid van het ongeboren kind of de zuigeling schade kunnen toebrengen via een genotoxisch werkingsmechanisme en die het ongeboren kind of de zuigeling via de moeder kunnen bereiken.

Het tweede lid staat hier wel heel stellig, maar lijkt meer theorie te zijn dan praktijk. Als we dit artikel letterlijk zouden toepassen, kunnen diverse branches wel sluiten. Een voorbeeld: in ziekenhuizen wordt op grote schaal ethanol toegepast als desinfectiemiddel. Ethanol is behalve een kankerverwekkende stof ook een stof die giftig is voor de voortplanting (categorie 1A). In ziekenhuizen bestaat een relatief groot deel van het verzorgend en verplegend personeel uit vrouwen. Van hen is een deel zwanger. Hen vrijstellen van het gewone werk, waaronder het desinfecteren van de handen, is geen optie. Daar komt nog het volgende bij. Wanneer vrouwen merken dat zij zwanger zijn, is een deel van de meest kritische en kwetsbare fase van de zwangerschap al voorbij. Bij voorkeur moeten de werksituaties zodanig veilig zijn dat man of vrouw, wel of geen kinderwens, zwanger of niet zwanger, er veilig hun werk kunnen doen.

Terug naar de beginstelling

'Bij blootstelling aan CMR-stoffen handelen alsof de effecten vandaag al zichtbaar zijn'. Wanneer we ervan uitgaan dat veiligheidskundigen juist naar risico's met kortetermijneffecten kijken, dan hebben zij er hier een aandachtsgebied bij. Daarmee versterken zij het werk van de arbeidshygiënist. □

Wim van Alphen is docent Hogere Veiligheidskunde en Arbeidshygiëne bij PHOV.